LOS ANDES ARIDOS

Y LA NUBOSELVA (última parte)

El Gran Libro DE LA NATURALEZA Argentina

Los misterios del bosque • La huella letal • El rey de los Andes • Poster: El pastizal pampeano

9

El mas difundido de los cardones o cactos arborescentes: el pasakan, de flores blancas.







PABLO CANEVARI

En los favorables climas de quebradas como ésta -en las Juntas, provincia de Catamarca- crecen bosques muy homogéneos de pino del cerro.



Bosque montano con sus especies animales y vegetales: 1-lechucita canela, 2-paloma nuca blanca, 3-loro alisero, 4-pepitero colorado, 5-diadema, 6-piojito de los pinos, 7-pava de monte alisera, 8-pato de torrente, 9-tangará alisero, 10-mirlo de agua, 11-churrín ceja blanca, 12-cerquero cabeza castaña, 13-sapito pintado, 14-pino del cerro, 15-aliso del cerro, 16-senecio, y 17-cuscuta grande.

MARCELO CANEVARI





UNA RANA PARTICULAR

Las ranas yungueñas del género ***Gastrotheca*** *tienen en su espalda pliegues que forman una bolsa* ***o marsupio*** *(sólo desarrollada en las hembras) en la cual incuban sus huevos. Mientras la especie* ***gracilis*** *(1) del bosque montano del Aconquija libera a sus renacuajos al eclosionar, la especie* ***christiani*** *(2) de Calilegua los conserva dentro del marsupio hasta que completan su metamorfosis y emergen como ranitas.*



Aspecto del bosque de alisos: una de las versiones del bosque montano en el Parque Nacional Calilegua.

FRANCISCO ERIZE

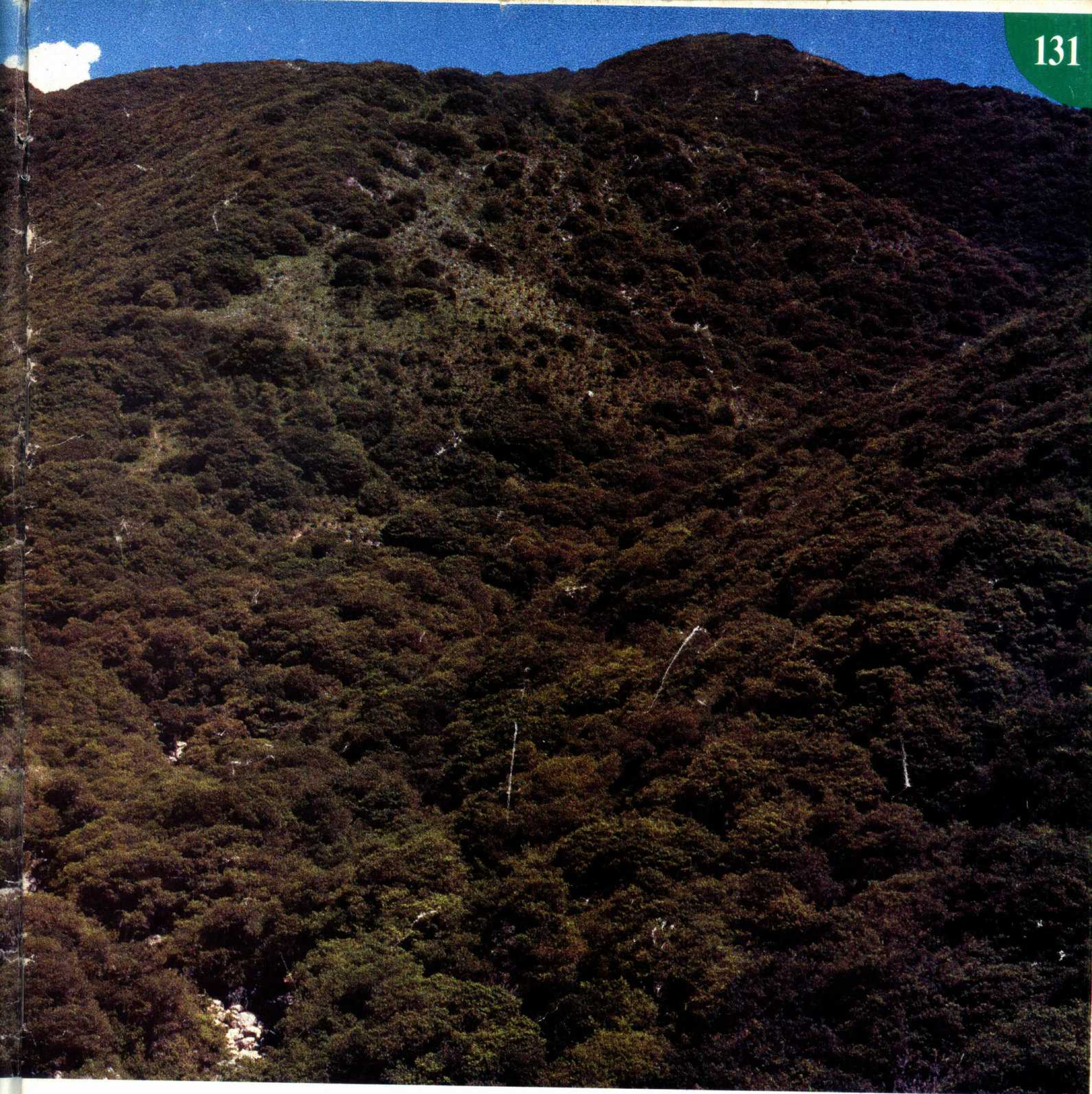
La nuboselva

BOSQUES EN EL CIEL

■ Al seguir el ascenso por las laderas de las Sierras Subandinas, el viajero descubre un nuevo cambio en la vegetación. Entre los 1.200 y 1.700 metros de altura desaparecen las características selváticas, los árboles siempreverdes son reemplazados por los de hoja caduca, y las especies de clima cálido dejan su lugar a las de clima templado.

Este nuevo **piso** vegetal e el **Bosque Montano**, que s extiende hasta una altura d 2.300 a 2.500 metros y esta

adap
secos
veran
tros p
nas).
bosqu
del ce
árbole



JUAN CARLOS CHEBEZ

adaptado a inviernos fríos y secos y a limitadas lluvias de verano (apenas 400 milímetros por año en algunas zonas). Presenta tres tipos de bosques: de alisos, de pinos del cerro y de queñoa. Esos árboles pueden estar entremezclados, pero con frecuencia forman rodales casi puros.

El pino del cerro es la **única conífera** del noroeste argentino y su distribución es más limitada: ocupa quebradas altas (hasta los 2.000 metros). El aliso, especie compartida con el hemisferio norte –llega hasta México– está más difundido, y la queñoa –una arbolito de tronco retorcido– pueden encontrarse hasta los 3.000 metros de altura en sitios que ofrecen abrigo contra las inclemencias

UN REINO PRIVADO

Sobre la selva, en las alturas, aparecen los bosques templados, adaptados a inviernos secos y fríos, donde reinan coníferas sudamericanas –pinos del cerro– y boreales alisos animados por una avifauna diferente.

Una hembra de taruca. Habita las estepas y prados montanos.

La vegetación herbácea suele adornar profusamente a los prados montanos durante su floración.





FRANCISCO ERIZE

La nuboselva

del tiempo. Crecen en forma achaparrada por efecto del viento hasta una altura de 6 metros.

La fauna varía mucho en relación con la Selva Montana. Hay especies de aves y anfibios casi exclusivos de ese distrito: la pava de monte, el loro y el tangará aliseros, el piojito de los pinos y el sapito pintado.

Por encima de los Bosques Montanos aparecen los *Prados Montanos,* formados por gramíneas y plantas herbáceas que las casi cotidianas lluvias de verano hacen florecer.

Hacia los 3.000 metros, esos prados se funden en un ecotono con la vegetación de la puna.



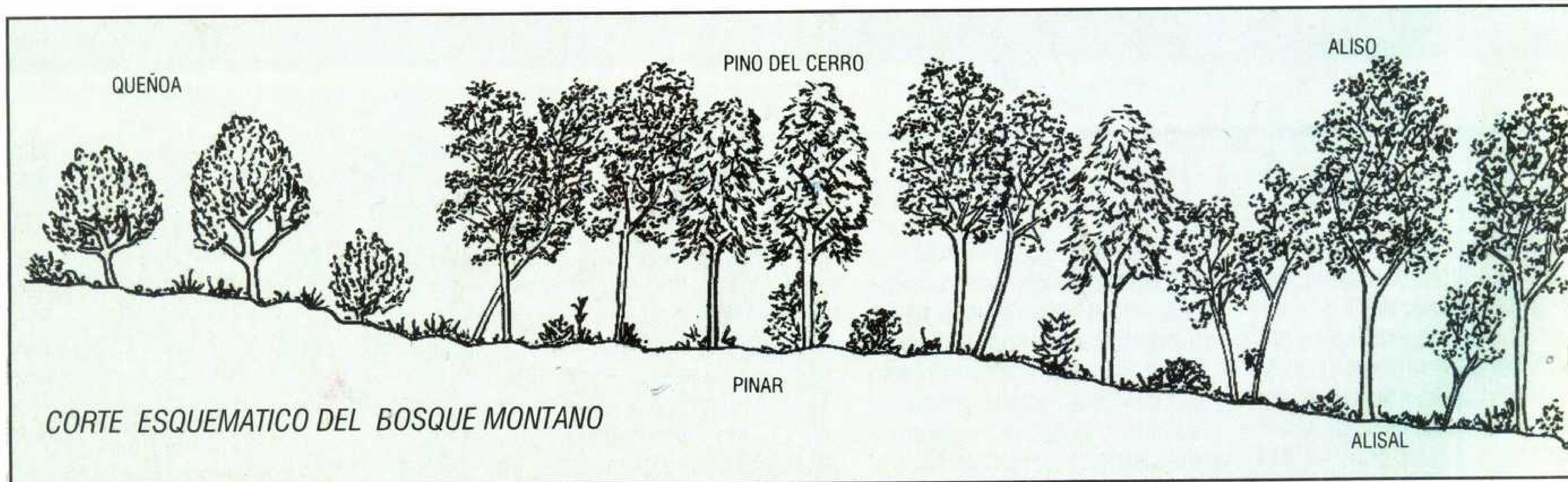
UN CIERVO DE ALTURA

Entre las mayores criaturas de los Andes están los ciervos andinos: el huemul en los Andes Patagónicos y la taruca en los áridos Andes del norte. Aunque su tamaño es mediano son muy robustos (la taruca pesa de 45 a 65 kilos) y tienen curiosas astas bifurcadas –sólo los machos– de hasta 30 centímetros de largo, en lugar de las cornamentas con múltiples puntas de otras especies, que pierden y desarrollan todos los años.

La taruca habita las estepas y prados montanos entre los 2.500 y 4.000 metros.

Se alimentan con los pastos blandos de las vegas. Se los suele encontrar en pequeños grupos de seis ejemplares –compuestos, por ejemplo, por un macho, varias hembras y juveniles–, aunque llegan a formar también grupos mayores (mixtos) en invierno.

Su predador natural es el puma, pero su escasez actual es provocada, además, por la intensa caza de los lugareños que buscan su carne.



CORTE ESQUEMATICO DEL BOSQUE MONTANO

LA MARCA DEL HOMBRE

■ De los tres distritos de la **Provincia Biogeográfica de las Yungas**, el más alterado por el hombre es el de las **Selvas Basales**, por su facilidad para los asentamientos humanos. A tal punto, que en el sur de Salta y Tucumán está **destruido** casi por completo, y al resto no dejan de arrasarlo para darles espacio a los cultivos de caña de azúcar, tabaco, maíz, frutales, hortalizas, eucaliptos, e incluso a la extracción de petróleo.También las **Selvas Montanas** sufren una explotación forestal irracional a causa de sus valiosas maderas, y su reemplazo por cultivos.

Esta depedración produce un **serio deterioro** ambiental: la elevada pendiente de los suelos y el alto régimen de lluvias ocasionan una fuerte erosión hídrica que no sólo afecta a los terrenos originalmente alterados sino también a las tierras adyacentes montaña abajo, inutilizando grandes extensiones antes fértiles. El régimen hídrico de la región resulta igualmente modificado, y la calidad de sus aguas se degrada.

Un fuerte **impacto**: la exploración y explotación petrolífera, que modifica desfavorablemente esas regiones a causa de los grandes piletones de aguas empetroladas y de la **caza furtiva** que protagonizan los trabajadores en sus ratos de ocio.

Este aspecto muestra hoy el área antes ocupada por la Selva Basal: campos de cultivo (caña de azúcar, en este caso) que la han reemplazado casi íntegramente en Tucumán y el sur de Salta. No se tomaron medidas suficientes para preservar una porción significativa.



El lapacho rosado: uno de los más bellos exponentes de la Selva Basal, en la que antes abundaban las especies arbóreas de coloración espectacular en su floración: jacarandá, lapacho amarillo y rosado, y ceibo del noroeste.

ROBERTO CINTI

La nuboselva

LOS FORTINES

■ La alternativa clásica para tomar contacto con la Nuboselva es visitar el *Parque Nacional El Rey*, una especie de **gran anfiteatro** rodeado por cordones montañosos.

Los valles de su irregular interior surcado por lomadas menores están cubiertos por una vegetación de transición con el Bosque Chaqueño, plena de elementos xerófilos, mientras que sus alturas y las faldas de sus cordones exteriores (que van desde los 800 hasta los 1.800 metros sobre el nivel del mar) presentan la típica sucesión de la Provincia Biogeográfica de las Yungas: selvas basales, selvas montanas, bosques de pinos y alisos y prados montanos.

Otra clave es el Parque Nacional Calilegua, en el Departamento Ledesma (Jujuy): 76.000 hectáreas de serranías, un cordón montañoso con cumbres de más de 3.000 metros con valles, faldeos, cañadones, paredes abruptas y exuberante vegetación que incluye selvas basales de hasta 450 metros sobre el nivel del mar, selvas nubladas de 1.800, bosques montanos de 2.500 metros, y por sobre ellos la alfombra de gramíneas y plantas herbáceas que forman el prado montano, donde aún sobreviven poblaciones de tarucas.

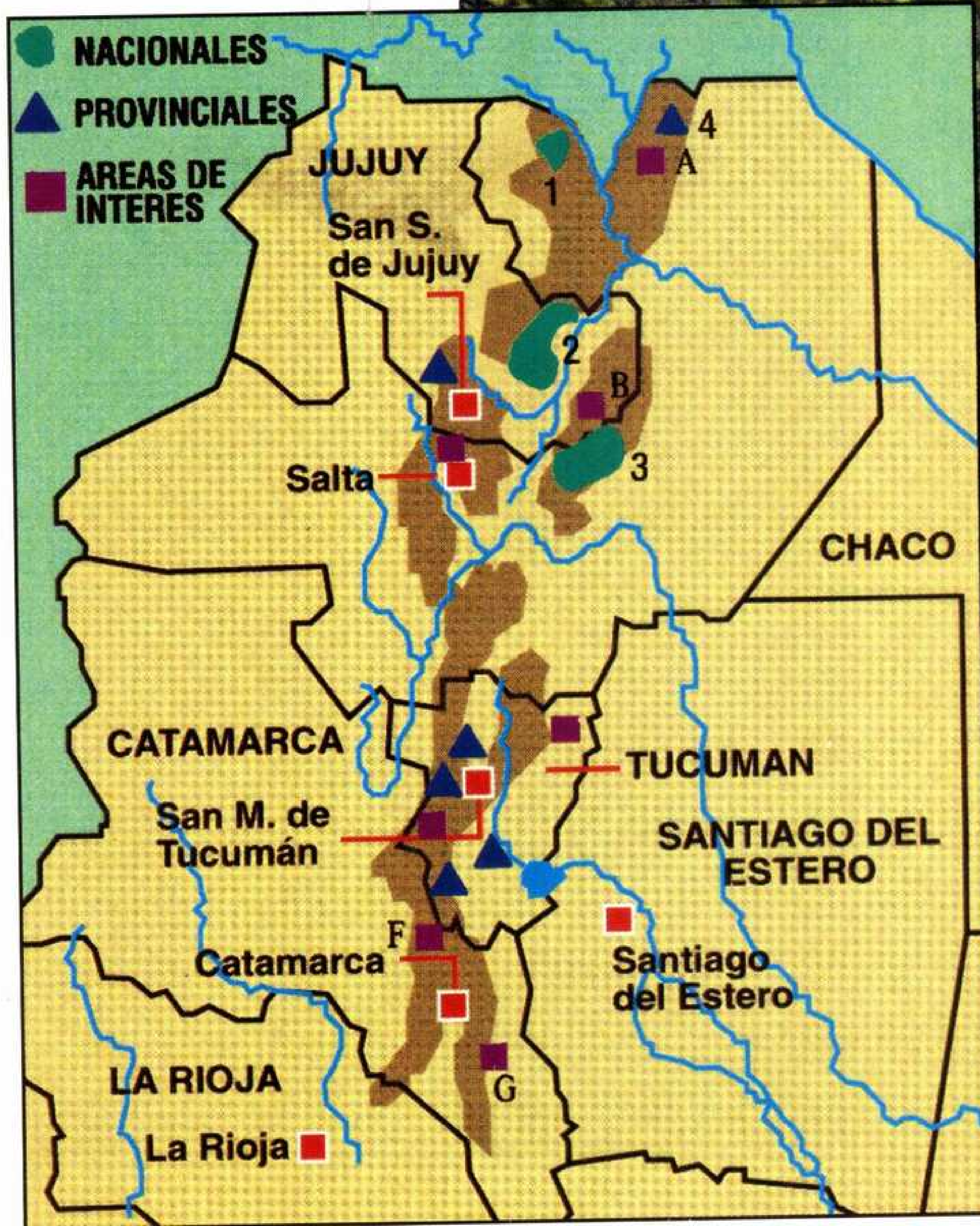
Pero la naturaleza está más intacta aún en el *Parque Nacional Baritú* (Salta, sobre la frontera boliviana): 72.000 hectáreas encerradas por cordones montañosos de más de 2.000 metros de altura -las serranías de Las Pavas, los Picachos y Cerro Negro- y por el río Lipeo, barreras naturales que le aseguran un providencial aislamiento que preserva las selvas y bosques montanos **más ricos** del país.

ISLAS DE VIDA

Tres parques nacionales -El Rey, Calilegua y Baritú- preservan manchones importantes de la provincia biogeográfica de las Yungas y albergan gran variedad de especies animales y vegetales. La continua deforestación de las áreas de su entorno deja a estas reservas como islas: se teme que sean pocas para mantener tanta riqueza biológica.

ROBERTO CINTI

RESERVAS CREADAS
1- Parque Nacional Baritú. 2- Parque Nacional Calilegua. 3- Parque Nacional Finca El Rey. 4- Reserva Provincial Acambuco. 5- Parque Provincial Yala. 6- Reserva Universitaria Sierra de San Javier. 7- Reserva Provincial La Florida. 8- Reserva Provincial Los Sosa. 9- Reserva Provincial Santa Ana.
OTRAS AREAS DE INTERES
A- Sas. de Tartagal. B- Sa de Santa Bárbara. C- La Cornisa (Salta-Jujuy). D- Burruyacu. E- Selvas del Cochuna y Laguna del Tesoro. F- Pinar de las Juntas. G- Sa de Ancasti.





FRANCISCO ERIZE

Urracas overas: uno de los más movedizos y bullangueros habitantes de los bosques y las selvas del norte argentino (arriba). Cumbres nevadas sobre la nuboselva tropical: Parque Nacional Calilegua.

Los angulosos perfiles de las montañas andinas delatan la juventud de esta cordillera sólo débilmente erosionada.



LOS ANDES ARIDOS

■ El aspecto geomorfológico (es decir, referente al relieve) del continente sudamericano **más importante** en la formación del mosaico de territorios biogeográficos que lo cubren es la **Cordillera de los Andes** y sus vecinos encadenamientos montañosos, también remodelados por la orogenia andina (proceso formador de montañas).

Durante la *Era Terciaria* (63 millones de años) y posiblemente también por los 2 millones de años de la Era *Cuaternaria* -y continuando hoy- este vigoroso fenómeno plegó, metamorfizó y elevó sedimentos acumulados en extensos geosinclinales (zonas deprimidas de la corteza terrestre). Afectó también estructuras anteriores y produjo una intensa actividad volcánica **que formó la más extensa cadena montañosa del mundo,** y la segunda en altura.

Esa cordillera influyó en el panorama sudamericano de varias maneras: 1) Cerró el paso a masas de aire húmedo y determinó la aparición de zonas húmedas en uno de sus flancos y áridas en el otro (el caso de el sur de Chile y la Patagonia Extraandina). 2) Colectó aguas que dieron origen a importantes ríos que desaguan a gran distancia (ejemplo, el Río Negro que desemboca en el Océano Atlántico). 3) Reorientó cuencas (como la Amazónica, que dejó de desaguar en el Pacífico). Y 4) Creó una diversidad de ecosistemas propios de los cordones montañosos, con sus variaciones de altura, latitud y exposición al sol y los vientos.

FRANCISCO ERIZE

Los formadores de este continente fueron originalmente los macizos *Brasilia* y *Patagonia*, parte del supercontinente Gondwana (que agrupaba a América con Africa, la Antártida, Australia y la India), hasta su desmembramiento durante el *Mesozoico* o *Era secundaria*.

En el período *Precámbrico* -hace unos 1.200 millones de años- estos macizos se habían convertido en **escudos**: cordilleras arrasadas por el agua y el viento hasta que afloró su basamento cristalino y ya no estuvieron sometidos a la erosión (gracias a su suave relieve) y a los terremotos.

Posteriores movimientos *tectónicos* (es decir, de la corteza terrestre) los fragmentaron sin plegarlos, debido a su rigidez, y los elevaron o los hundieron. Algunos de esos fragmentos emergieron entre cubetas formadas por los sectores deprimidos, y rellenadas con sedimentos aportados por el viento, el agua continental y los ingresos del mar.

Aunque sucesivos plegamientos y otros procesos geológicos continuaron remodelando el continente, la **orogenia andina** es la que le ha dado sus caracteres más relevantes.

Además de la Cordillera de los Andes propiamente dicha -cuyos tramos en el país reciben los nombres de **Cordillera Frontal**, **Principal** y **Patagónica**- esa orogenia provocó en zonas vecinas la fractura y dislocación de las estructu-

LOS GIGANTES

19.000 kilómetros de cordillera alineados de norte a sur, desde Alaska a Tierra del Fuego, son la más extraordinaria expresión orográfica del planeta. Cordilleras como los Himalayas o los Alpes resultan modestas en extensión comparadas con esta verdadera columna vertebral de las Américas formada por los Andes y las Rocallosas. Los numerosos picos andinos de 6.000 a 7.000 metros de altura sólo son superados por los Himalayas.

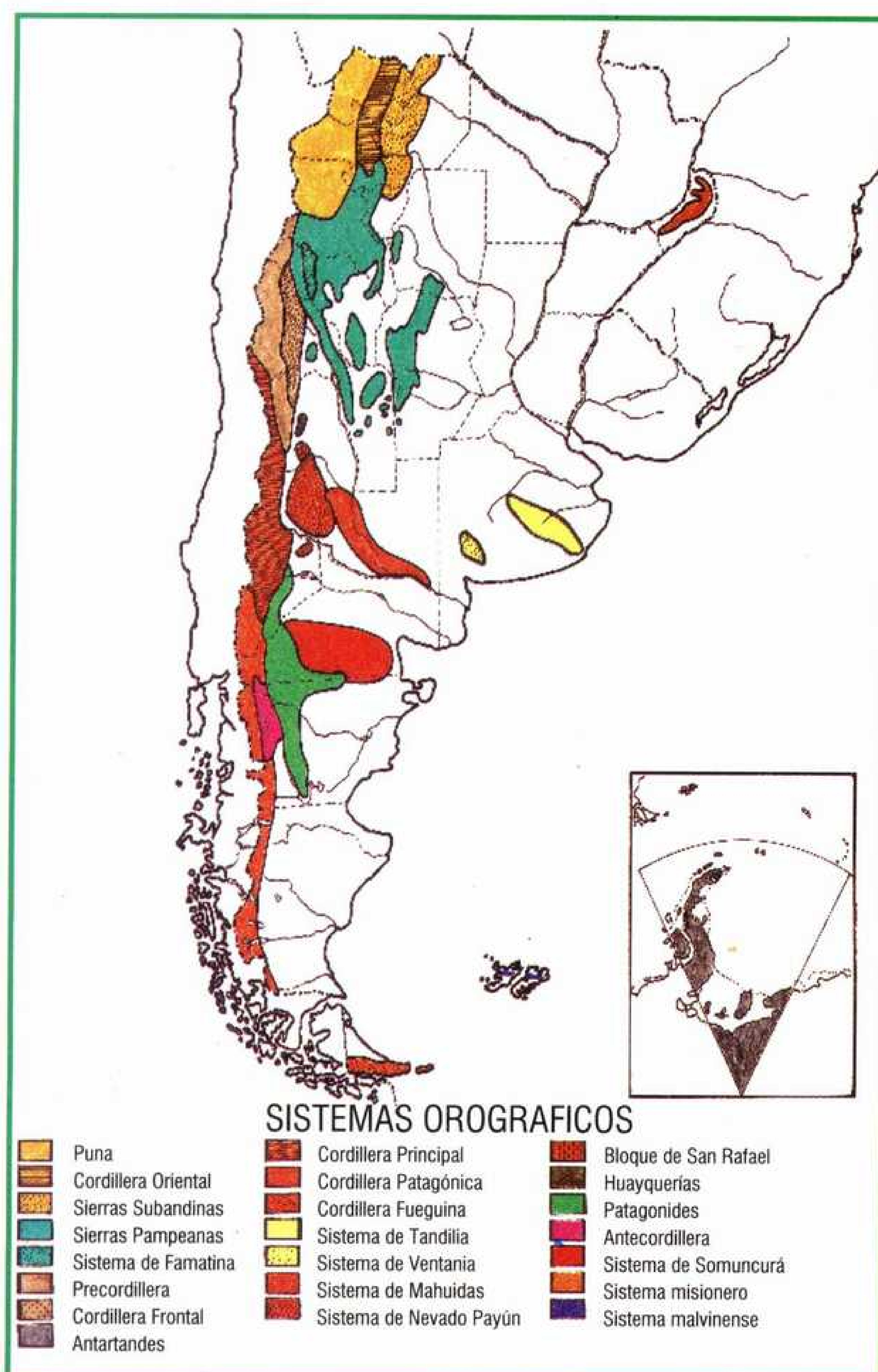
Los Andes Aridos

ras orográficas existentes: los bloques del basamento cristalino cubiertos de rocas originadas en sedimentos posteriores (paleozoicas y mesozoicas) y ya muy erosionadas fueron elevados, hundidos o inclinados. De esta manera se formaron con orientación Norte-Sur los distintos cordones de la *Precordillera, Sierras Subandinas, Sierras Pampeanas y Patagónides,* separadas de la cordillera o entre sí por bolsones longitudinales.

De ellos tiene especial interés la *Precordillera Salto-Jujeña* o *Cordillera Oriental:* un borde que protege de la erosión a una gran altiplanicie. Este último, que sufrió ingresiones marinas en el pasado, con depósitos de sedimentos que fueron posteriormente plegados, transformados y erosionados, también fue elevado a gran altura durante el fenómeno **tectónico** (de la corteza terrestre) **andino.** Su superficie fue emparejada por el depósito de las cenizas producidas durante la intensa actividad volcánica, y por sedimentos creados por la erosión de los montes. Así se formaron las elevadísimas planicies que en el país reciben el nombre de **puna.**

Este gran complejo montañoso tiene una variedad de *biotopos* –altas serranías, altiplanicies, quebradas– que originaron varias comunidades biológicas. La mayoría, en la mitad norte del país, está signada por la **aridez.**

En su porción sur, en cambio, esta cordillera recibe lluvias abundantes y tiene por lo tanto un carácter húmedo (incluyendo grandes lagos en sus valles), que tipifica a los **Andes patagónicos.**





Los cóndores juveniles tienen un color leonado que contrasta con el negro y blanco de los adultos. Sus crestas señalan que los ejemplares fotografiados son ma-

EL CONDOR MITICO

El cóndor aparece como un sereno guardián del cielo andino, planeando por sobre los altos picos montañosos. Tanto impresionó a todos los pueblos indígenas de los Andes, que estos le confirieron gran importancia religiosa, lo usaron en sus ritos y lo representaron en cerámicas y pinturas rupestres.



FOTOS: FRANCISCO ERIZE



Típico apostadero de una colonia de cóndores que usa estos aleros en pared rocosa para descansar o anidar .

EL REY DE LOS ANDES

■ El cóndor es uno de los animales más llamativos del planeta: sus enormes alas lo convierten en **la mayor de las aves voladoras** y le otorgan una extraordinaria capacidad de planeo.

Por su función de **carroñero** es una pieza importante en el equilibrio de los ecosistemas de que forma parte y muy útil para la salud de muchos animales, ya que al consumir rápidamente los cadáveres elimina fuentes de contagio de enfermedades o focos de contaminación.

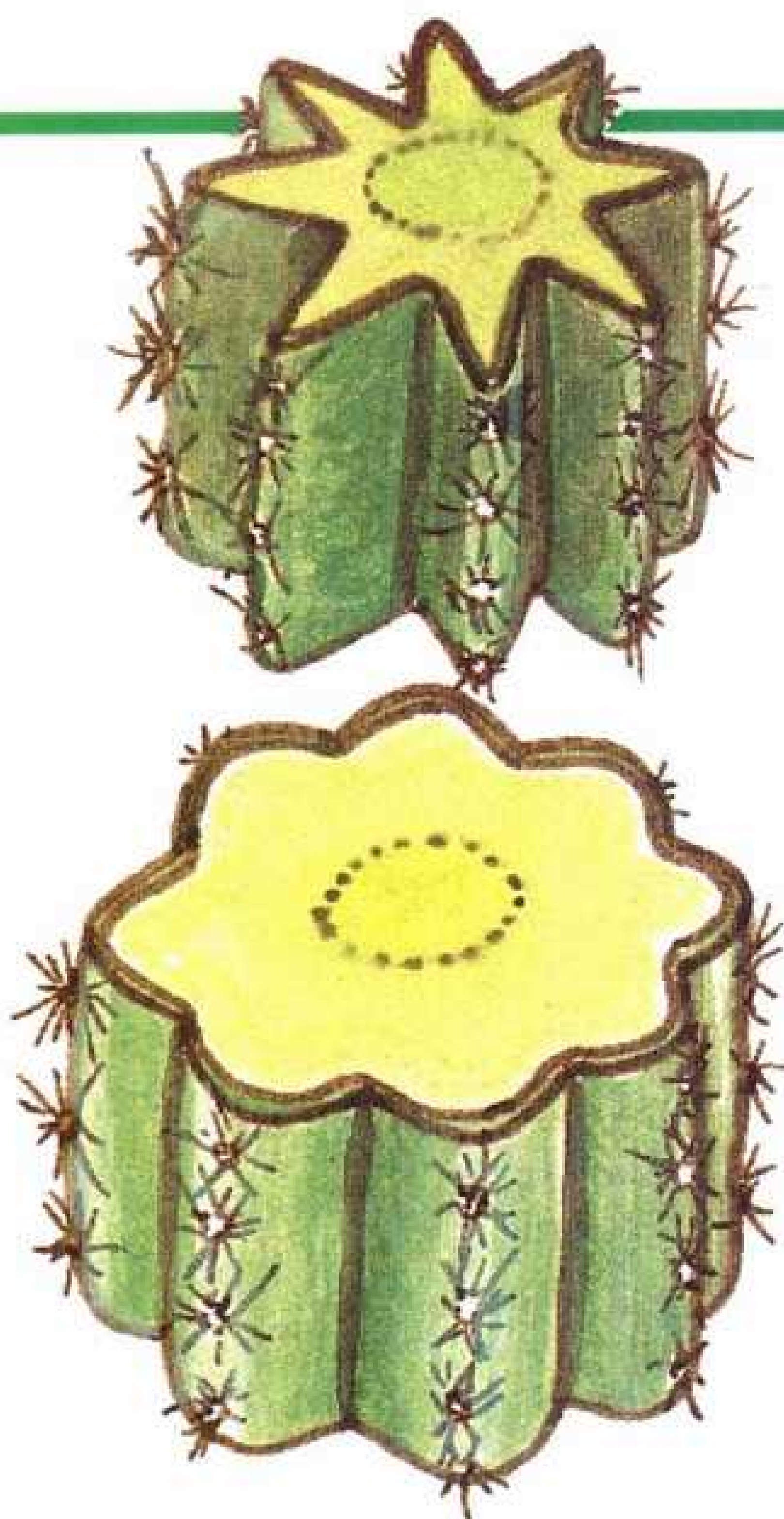
Como todos los buitres, está totalmente adaptado a ese rol: el cuello y las patas carecen de plumas para que no se impregnen de sangre cuando come, los bordes del pico son filosos para cortar cueros gruesos y duros, y las alas -de gran superficie- le permiten planear sin esfuerzo en largas patrullas hasta divisar alguna carroña. Como no es cazador, no tiene las fuertes garras que se necesitan para capturar y matar.

Las paredes acantiladas sirven de apostadero para grupos de varias decenas, que se posan para descansar en sus cornisas o aleros, y de allí salen cada día en patrullas. El descenso de uno hacia el suelo alerta a los demás sobre la probable existencia de alimento, y de ese modo suelen congregarse en las carroñas.





El proyectado Parque Nacional de los Cardones, en Salta, es la única área prevista para proteger el ambiente prepuneño en el sistema de parques nacionales. Puede verse en la fotografía cómo los cactos arborescentes dominan el paisaje. Derecha: 1) planta encogida en sequía; 2) planta henchida.



LAS PLANTAS BARRIL

Los tallos carnosos de los cactos están adaptados para acumular agua en sus tejidos y recubiertos de una gruesa cutícula –tapada con cera– que disminuye la transpiración. Su forma globosa o cilíndrica permite que tengan más volumen en relación a su superficie, convirtiéndolos en verdaderos barriles de agua.
Muchos están surcados por hendiduras a lo largo que producen lóbulos sobresalientes o **costillas** *que –además de darles gran resistencia a la flexión– les permiten ajustar su forma encogiéndose en los períodos de sequía, cuando pierden hasta un tercio de su peso.*

Los Andes Aridos

CANDELABROS ENCENDIDOS

■ Las altiplanicies andinas, pobladas por una vegetación subdesértica y una fauna peculiar, forman uno de los territorios biogeogeográficos más notables del país y de Sudamérica: la **Puna**. Para llegar a ella el viajero debe atravesar antes otro tipo de ambiente cuyas especies vegetales tienen más afinidad con las chaqueñas que con las andinas

Se trata de la **provincia prepuneña**, que abarca las laderas y quebradas secas de las sierras y montañas del noroeste argentino desde Jujuy a La Rioja. En Salta y Jujuy ocupa sobre todo el territorio entre las Yungas y la Puna: una **faja** entre los 2.000 y 3.400 metros de altura sobre el nivel del mar. Más al sur, su límite inferior desciende hasta menos de 1.000 metros y limita con la *provincia del monte*. Pero en general la Prepuna está donde la disposición y orientación de las superficies montañosas ayudan a producir un clima cálido y seco con lluvias exclusivamente estivales (alrededor de 200 milímetros por año).

Esas condiciones climáticas y suelos pedregoso-arenosos y muy permeables originan una vegetación xerófila. La comunidad principal es la *estepa arbustiva*, compuesta por arbustos bajos y esparcidos (son dominantes algunas especies de las familias de las leguminosas y compuestas) que alternan con gramíneas.

Pero la especie que caracteriza florísticamente a la Prepuna son sus **cardones**: cactos arborescentes de varios metros de altura y con forma de candelabros, que se destacan netamente sobre los matorrales que los rodean. En algunos sitios, como terrazas y conos de deyección, su abundancia crea la impresión de *bosque de cardones*.

Aunque estos cactos-candelabros atraen la atención, este territorio es rico en muchas otras cactáceas, que según su forma de

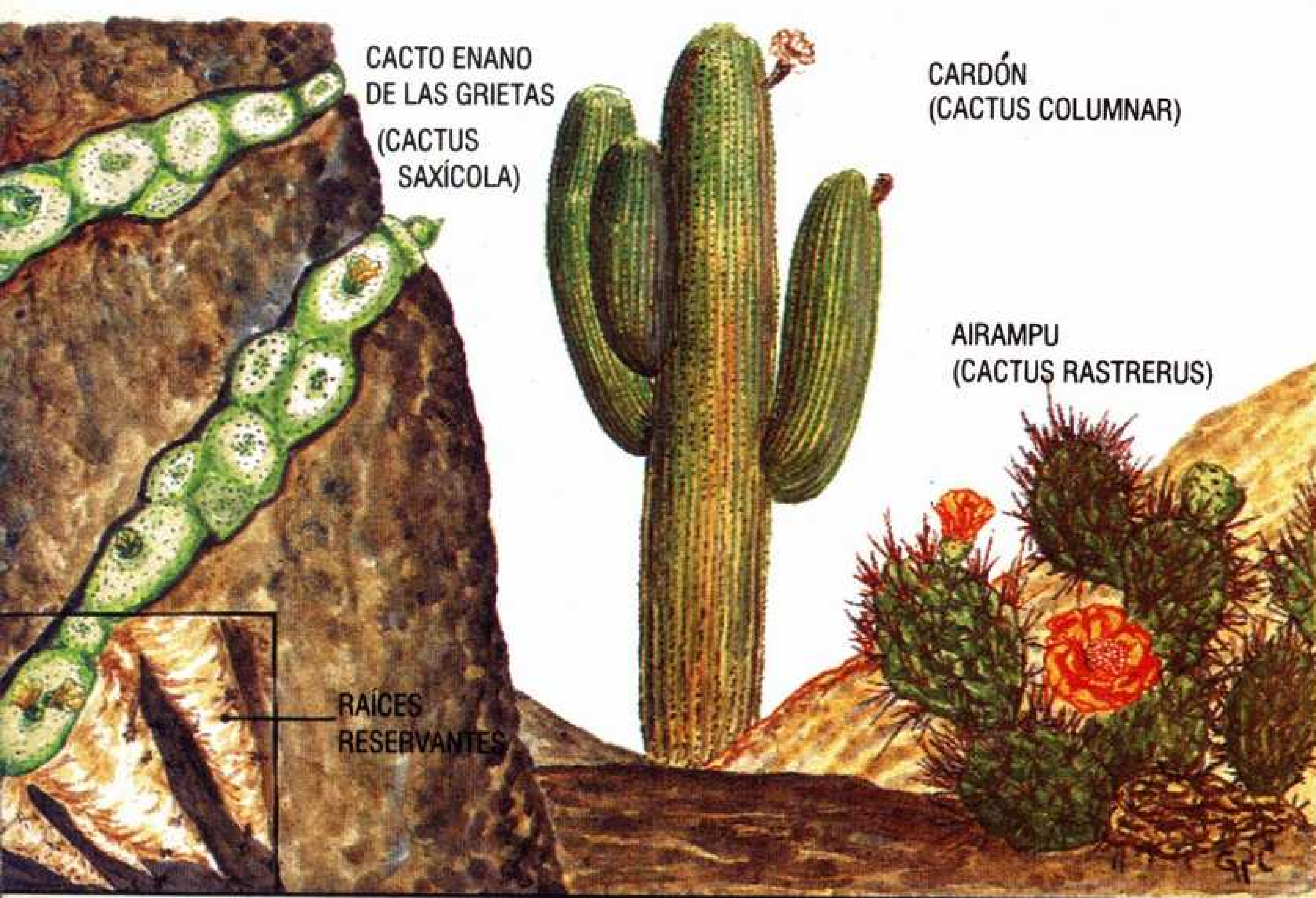
ROBERTO CINTI

ACCESOS A LA PUNA

El camino a las altiplanicies puneñas y las cumbres altoandinas pasa por una faja cálida y seca de los cordones montañosos –abarcando profundas quebradas y partes de laderas–, donde los cactos presentan su máxima exuberancia: la prepuna.



ALFREDO LICHTER



El carpinterito de los cardones, una de las aves más vistosas de la región, suele hacer su nido en los huecos de los cactos arborescentes. La gran variedad de catáceas está adaptada a distintas formas de vida: algunas pequeñas y de grandes raíces reservantes se acomodan a las grietas rocosas; otras son de tallos aplanados y crecimiento rastrero, y las más grandes son robustas estructuras columnares y con pocas ramificaciones.

G. CARRIZO

Los Andes Aridos

CANDELABROS ENCENDIDOS

crecimiento son: rastreras (varias **Opuntia**, como el *airampu*), en cojín, arbustivas, cilíndricas y esféricas, además de las arborescentes ya nombradas.

En algunos sitios al abrigo de las inclemencias, como el fondo de ciertas quebradas (hasta los 2.800 metros de altura) aparecen bosques de **arca**, una acacia de 4 a 6 metros de alto. Pero en las quebradas jujeñas y salteñas –hasta los 3.000 metros– los bosquecillos que predominan son de otra leguminosa: el *churqui*, un arbolito espinoso de 2 a 4 metros de alto que pertenece al género del algarrobo y es una de las plantas más **típicas** de la Prepuna. Alternativamente, en fondos de quebradas bordeando arroyos y ríos, se desarrollan matorrales formados por **chilcas y molles** (arbustos de unos dos metros de alto), que alternan con las empenachadas matas de cortaderas, la más característica de los gramíneas del país. Finalmente, en las laderas rocosas más escarpadas, de muy escaso suelo y poca chance de que el agua alimente raíces por su intermedio, la **estepa arbustiva prepuneña** es reemplazada por una rala cobertura de *bromélices* terrestres que sobreviven con el agua de lluvia conservada en sus cálices.

JUAN CARLOS CHEBEZ

G. CARRIZO

La comunidad clímax de la Prepuna es la estepa arbustiva -no siempre dominada por cardones- de la que se ve aquí un típico ejemplo.

Cacto columnar mostrando sus bellas flores rojas, con su tallo encogido al final de la estación seca.



FRANCISCO ERIZE



Los mayores cactos columnares -los cardones- se denominan cactos arborescentes por su porte arbóreo.

FRANCISCO ERIZE

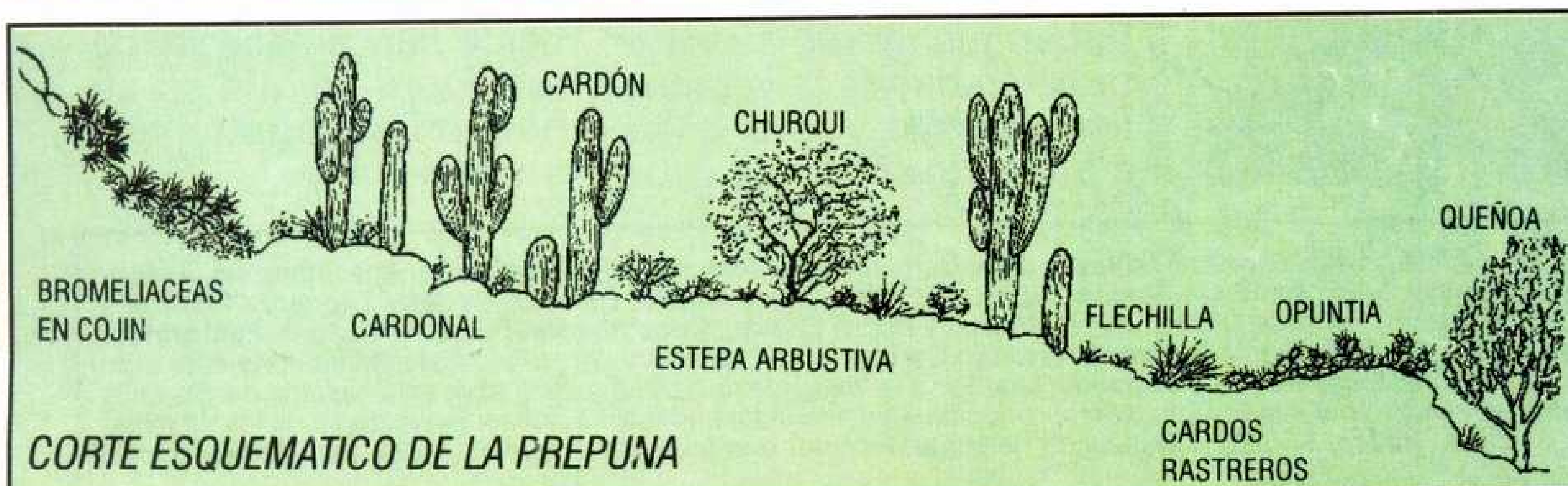


Este es un ejemplo de los cactos de forma esférica, la lobivia formosa.

JUAN CARLOS CHEBEZ

CACTOS APETITOSOS

Los suculentos tallos de los cactos, ricos en agua, son un muy tentador bocado para los herbívoros, pero una gruesa epidermis erizada de hojas transformadas en espinas, les brinda una eficaz defensa contra la mayoría de sus predadores.



CORTE ESQUEMATICO DE LA PREPUNA

G. CARRIZO



FRANCISCO ERIZE

El chinchillón o vizcacha de la sierra tiene una prodigiosa habilidad para desplazarse a lo largo de paredes rocosas saltando de cornisa en cornisa y afirmándose con seguridad.



MARCELO CANEVARI



FRANCISCO ERIZE

En estas fotografías se puede comparar la apariencia de las razas del chinchillón común: arriba, la patagónica, y abajo, la del noroeste argentino.

Los Andes Aridos

LOS HIJOS DE LA SED

■ La fauna de la Prepuna tiene muy pocas especies propias: apenas algunas avecillas –como la *calandria castaña*– y un roedor, *la rata de las cercas*.

La mayor parte de las especies pertenece a las provincias *Altoandina*, *Puneña* o *del Monte*.

Los principales mamíferos son roedores y pequeños y medianos carnívoros (zorro, hurón, zorrino), aunque la vicuña y el guanaco llegan a veces, en invierno, desde las alturas. Las aves más representadas en la zona son las que buscan su alimento en el piso.

Un ave llamativa es el *carpinterito de los cardones*, que frecuenta este tipo de cactos y hasta **perfora** huecos en sus tallos para hacer sus nidos, aunque también habita la vegetación arbustiva y se extiende a otras provincias biogeográficas.

Los roquedales de las laderas serranas de todo el oeste del país son el hábitat de un atractivo y voluminoso roedor que llega a tener el tamaño de un conejo: el **chinchillón** o *vizcacha de la sierra*, que junto con las chinchillas y la vizcacha de llanura forman una familia particular.

Ocupa una zona extensa en la Prepuna y en los Andes Aridos hasta los 4.000 metros de altura, y este ambiente permite admirar sus **precisos saltos** entre las cornisas de las paredes de piedra.

Es un animal diurno y gregario que vive en colonias de número variable y se alimenta de cactos y otras plantas. Aparentemente nunca necesita beber agua, ya que su alimentación vegetal se la proporciona.

Producción Revista GENTE. Director: Jorge de Luján Gutiérrez. **Director Adjunto:** Juan Carlos Araujo. **Adscripta a la Dirección:** Ana D'Onofrio. **Asesoramiento, elaboración de textos y producción técnica:** Francisco Erize. **Redacción periodística:** Alfredo Serra. **Director de Arte:** Leonardo Haleblian. **Jefe de Arte:** Jorge Aldaz. **Diagramadores:** Luis Piragine, Juan José Gómez, Rubén Puppo y Pedro Charab. **Coordinador:** Pedro Fernández. **Fotógrafos:** Francisco Erize y Roberto Cinti. **Colaboración:** Juan Carlos Chevez. **Dibujantes:** Gustavo Carrizo, Aldo Chiappe y Jorge Rodríguez Mata. Esta colección tiene el auspicio de la **Fundación Vida Silvestre Argentina,** asociada al **Fondo Mundial Para la Naturaleza** (W.W.F.). Esta obra está incluida dentro de la presente edición de la revista GENTE. No puede ser vendida por separado ni ser reproducida total ni parcialmente sin autorización expresa de los editores.

Esta edición se terminó de imprimir el 12 de abril de 1993.